

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(11)Publication number : **2001-049636**(43)Date of publication of application : **20.02.2001**

(51)Int.Cl.

**E02B 3/04**(21)Application number : **11-227029**(71)Applicant : **TOYO SANGYO KK**  
**IMC:KK**(22)Date of filing : **11.08.1999**(72)Inventor : **ISHIMOTO OSAMU**  
**YOSHIDA KATSUMI****(54) SANDBAG****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a sandbag which is not bulky when stored, is light in weight, and exhibits the same function as that of a conventional sandbag by water absorption, by providing water-absorptive polymer enclosed by an inner bag which is soluble by water, and placing the inner bag in an outer bag which is water-permeable.

**SOLUTION:** Powder water absorptive polymer 3, 3 enclosed by inner bags 2, 2 is placed in a water-permeable outer bag 1 formed of a natural material such as jute. The inner bags are dissolved, dispersed or decomposed by water. The sandbags are aligned and piled up at an entrance or the like of a building at the time of a heavy rain, and therefore water enters the interior of the outer bag 1, whereby the inner bags 2 are dissolved, disperse, or decomposed. Then, the water absorptive polymer 3 absorbs water to swell in a short period of time, whereby the outer bag 1 swells to increase its weight. Therefore, when stored, the sandbag is flat, not bulky, light in weight, and easy for carrying, whereas it can exhibit the same function as that of a conventional sandbag in which soil is packed.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 11.08.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 20.11.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-49636  
(P2001-49636A)

(43) 公開日 平成13年2月20日 (2001.2.20)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
E 0 2 B 3/04	3 0 1	E 0 2 B 3/04	3 0 1 2 D 0 1 8

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-227029

(22) 出願日 平成11年8月11日 (1999.8.11)

(71) 出願人 599113213

東洋産業株式会社

岐阜県安八郡輪之内町大蔵135

(71) 出願人 599113224

株式会社アイエムシー

大阪府大阪市西区靱本町1-6-10

(72) 発明者 石本 修

大阪府大阪市東淀川区豊里2-2-17-402

(72) 発明者 由田 克己

兵庫県芦屋市竹園町6-12

(74) 代理人 100068087

弁理士 森本 義弘

Fターム(参考) 2D018 AA06

(54) 【発明の名称】 土 嚢

(57) 【要約】

【課題】 保管状態においてはほぼ偏平で嵩張らず、軽量で、使用現場に運びやすい土嚢を提供する。

【解決手段】 ジュートなどの天然素材で作られた通水性のある外袋1の内部に、水により溶解もしくは分散、分解する中袋2により包まれた吸水性ポリマー3を設けた。

2...中袋  
3...吸水性ポリマー



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】通水性のある外袋の内部に、水溶性もしくは水により溶解もしくは分散、分解する中袋により包まれた吸水性ポリマーを設けてなることを特徴とする土嚢。

【請求項2】外袋はジュートなどの天然素材で作られていることを特徴とする請求項1記載の土嚢。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、水により膨潤する吸水性ポリマーを用いた土嚢に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、水災害から守るために、砂、砂利などが袋の中に詰め込まれた土嚢が用いられている。このように砂、砂利などが袋の中に詰め込まれた土嚢は保管状態においても嵩高く、また使用においても重く、運ぶために多数の人手を必要とするなど、緊急時に役立たないという問題があった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこのような課題を解決するもので、保管状態においてはほぼ偏平で嵩張らず、軽量で、使用現場に運びやすい土嚢を提供することを目的とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明は、通水性のある外袋の内部に、水により溶解もしくは分散、分解する中袋により包まれた吸水性ポリマーを設けてなることを要旨とするものである。また本発明の土嚢に使用される外袋はジュートなどの天然素材で作られていることを要旨とするものである。

【0005】ところで、前記吸水性ポリマーを包む中袋は、紙、フィルム、繊維などを主材料として作られる。この構成により、水災害から守るために土嚢を使用現場まで運ぶとき、ほぼ偏平な状態、即ち外袋の中に水溶性もしくは水により分散、分解する中袋により包まれた吸水性ポリマーのみが存在するために非常に軽い状態であるので、保管に嵩張らず、使用現場に運びやすいものとなる。そして、使用現場において外袋の中に入った水が吸水性ポリマーを収納する中袋に触れて、その中袋が溶解、もしくは分散、分解し、それにより水が吸水性ポリマーに接して吸水性ポリマーが吸水し、急速に膨潤、膨張する結果、外袋が膨らみ、外袋に水の重量が加わって重くなり、土嚢として機能することができる。また、外袋をジュートなどの天然素材で作ることにより、表面にざらつきがあり、積み重ねて使用しても滑りにくい。また、使用後、廃棄焼却処理しても公害もなく安全である。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態について、図面に基づいて説明する。図1～図4において、

1はジュートを材料として作られた通水性のある外袋で、この外袋1の内部に、水により溶解もしくは分散、分解する中袋2により包まれた粉末状の吸水性ポリマー3を設けてある。前記中袋2は、水により溶解もしくは分散、分解する紙、フィルム、繊維などを主材料として作られる。そして、図面に示す実施の形態では吸水性ポリマー3を包む中袋2は外袋1の内部に2個収納されているが、1個もしくは3個以上であっても良い。

【0007】中袋2に包まれて外袋1の内部に収納される吸水性ポリマー3の量は外袋1の容積により決定され、例えば外袋1の容量が18kgの場合は、吸水性ポリマー3の量は200g程度であり、約90倍に膨潤する。また、膨潤が完了するまでの時間は約11分である。このように本発明の実施の形態の土嚢は、通水性のある外袋1の内部に、水により溶解もしくは分散、分解する中袋2に包まれた粉末状の吸水性ポリマー3を収納してあることにより、例えば建物の入口に水が流れ込むような大雨が降ったとき、建物の入口に土嚢を並べ積み重ねておけば、外袋1の中に水が入ることにより前記中袋2が水により溶解もしくは分散、分解してその中の吸水性ポリマー3が吸水し、短時間で吸水性ポリマー3が膨潤して、外袋1が膨らむ。水を吸い込むまで軽かった外袋1は内部に水が入って膨らむことにより重量が増え、従来の土が詰め込まれた土嚢と同様の機能を果たすことができる。また、始めに外袋1に水を掛けることにより土嚢としての機能を持たせることもできる。

【0008】大雨が治まれば、土嚢を建物の入口から取り除けば良く、土嚢を風通しの良い場所で乾燥させることにより外袋1内部の水分が徐々に蒸発し、吸水性ポリマー3は乾燥して、外袋1は最終的に元のほぼ偏平な状態となり、廃棄のために運びやすくなる。ところで、袋1の材料は前述のようにジュートの他、麻、綿、ウールなどの天然材料を使用することが望ましいが、その他の素材として合成繊維材料を使用することもできる。外袋1が天然素材で作られたものであると、廃棄焼却処理しても公害もなく、安全である。

## 【0009】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、水災害から守るために土嚢を使用現場まで運ぶとき、ほぼ偏平な状態、即ち外袋の中に水溶性もしくは水により分散、分解する中袋により包まれた吸水性ポリマーのみが存在するために非常に軽い状態であるので、保管に嵩張らず、使用現場に運びやすいものとなる。そして、使用現場において外袋の中に入った水が吸水性ポリマーを収納する中袋に触れて、その中袋が溶解、もしくは分散、分解し、それにより水が吸水性ポリマーに接して吸水性ポリマーが吸水し、急速に膨潤、膨張する結果、外袋が膨らみ、外袋に水の重量が加わって重くなり、土嚢として機能することができる。また、外袋をジュートなどの天然素材で作ることにより、表面にざらつきがあり、積み重

ねて使用しても滑りにくく、また、使用后、廃棄焼却処理しても公害煙などの発生もなく安全である。また、外袋をジュートなどの天然素材で作ることにより、天然素材の特徴である毛羽が水を吸った吸水性ポリマーの外袋外部への流出を防ぐことができるという効果もある。さらに、本発明による土嚢は、水災害から守るために使用するだけでなく、地下街やマンホール内、機械室内の溜り水をポンプなどを使用せずに吸い取ることもできる。

【図面の簡単な説明】

\* 【図1】 本発明の一実施の形態における土嚢の使用前の状態を示す斜視図である。

【図2】 同土嚢の断面図である。

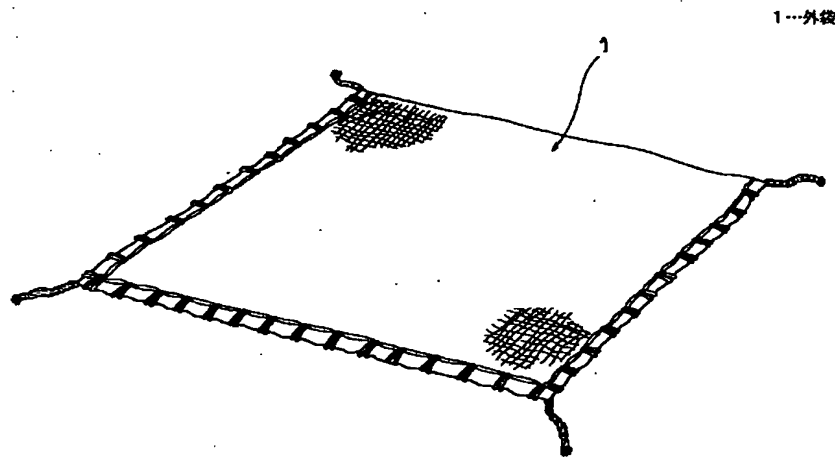
【図3】 同土嚢の膨張した状態を示す断面図である。

【図4】 同土嚢の膨張した状態を示す斜視図である。

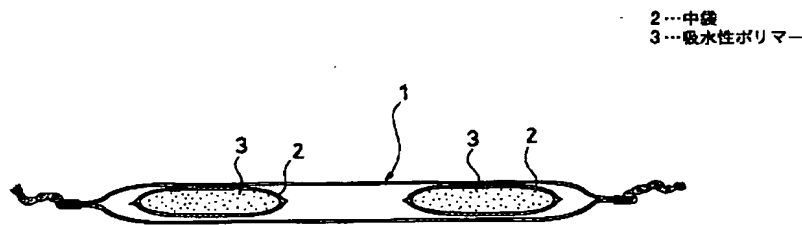
【符号の説明】

- 1 外袋
- 2 中袋
- 3 吸水性ポリマー

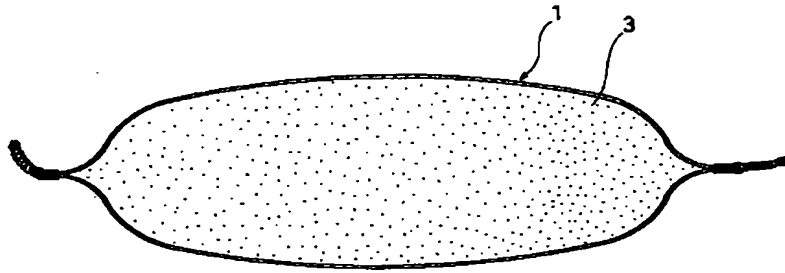
【図1】



【図2】



【図 3】



【図 4】

